[Aus der Medicinischen Klinik zu Jena.]

Zur Frage
der
Urogenital-Tuberculose.

Inaugural-Dissertation,
der medicinischen Facultät zu Jena
zur
Erlangung der Doctorwürde
in der
Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe
vorgelegt
von

Gustav Stöve,
approb. Arzt aus Berge in Hannover.

Jena,
Universitäts-Buchdruckerei G. Neuenhahn.
1896.

Genehmigt von der medicinischen Fakultät zu Jena auf Antrag des Herrn Professor Dr. Stintzing.

Jena, am 15. October 1896.

Prof. Dr. **Riedel**,
d. Z. Dekan.

Das Studium der Vorgänge, welche sich bei der Ausbreitung der Tuberculose[1]) im inficierten Körper abspielen, ist einer der wichtigsten Abschnitte in der Erforschung dieser verbreitetsten aller Infectionskrankheiten.

Die Arbeiten von Ponfick, Weigert und Koch haben gezeigt, wie wir uns die Erscheinung zu erklären haben, dass es bei einem tuberculös erkrankten Menschen plötzlich zu einer Dissemination der Tuberculose über den ganzen Körper kommen kann. Schon früher hatte man beobachtet, dass sich bei acuter Miliartuberculose meist ein alter, käsiger Herd an irgend einer Stelle findet. Die genannten Forscher haben dann nachgewiesen, dass von einem solchen Käseherd aus die Verschleppung von Infectionskeimen auf dem Wege der Lymphbahnen (Ponfick) oder der Blutgefässe (Weigert, Koch) stattfinden kann.

Die Annahme, dass eine Urogenitaltuberculose nur durch secundäre Infection von einem frischen oder verkästen tuberculösen Lungenherd entstehen könne, hat man längst fallen lassen, und pathologische Anatomen und Kliniker sind sich zumeist darüber einig, dass neben einer secundären Tuberculose des Urogenital-Apparates auch eine primäre nicht geleugnet werden kann, doch gehen ihre Ansichten über

1) Kossel, Charité-Annalen.

den primären Sitz, den Gang, die Ursachen und die Häufigkeit der ascendirenden und descendirenden tuberculösen Erkrankung der Nieren- und Harnwege noch immer weit auseinander.

Im Anfang dieses Jahrhunderts hat zuerst Bayle[1]) die Frage der Urogenitaltuberculose aufgeworfen unter genauer Beschreibung eines Falles von combinirter Tuberculose der Harn- und Geschlechtsorgane, und wenn auch seit dieser Zeit eine Reihe hervorragender Arbeiten erschienen sind, und besonders die grosse Entdeckung R. Koch's ihr Licht in das Dunkel dieser Frage geworfen hat, so ist doch über viele wesentlichen Punkte noch durchaus keine volle Einhelligkeit erzielt. Die Hauptstreitfrage war wohl von Anfang an der primäre Sitz und die Verlaufsweise.

Während Rokitansky[2]) annahm, dass die Tuberculose der Nieren die Theilerscheinung einer primären Tuberculisation des Harnapparates sei und sich von den Genitalorganen auf die Harnorgane aufsteigend bis zu den Nieren ausbreite, wollte Virchow[3]) eine Hoden- und Nierentuberculose geschieden wissen, wie er sich auch mehr für den absteigenden Verlauf aussprach.

Der Ansicht des ersteren waren im Grossen und Ganzen ebenfalls Birch-Hirschfeld, Klebs, Ebstein, Lancereaux, Kocher, während Vogel, Thomas, Smith, Guebhardt mehr für den descendirenden Verlauf von den Nieren aus eintreten.

Förster[4]) sprach den Nierenkelchen den primären Sitz der tuberculösen Degeneration zu, welche in zweiter Linie die Pyramiden und die Rindensubstanz ergriffe.

---

1) Bayle, „Remarques sur les tubercules" im Journal de Corvisart, germinal, an XI. t. VI.

2) Lehrbuch der pathologischen Anatomie. Wien 1861.

3) Die krankhaften Geschwülste. Berlin 1865.

4) Förster, Lehrbuch der path. Anatomie. Jena 1853.

Klebs[1]) nahm als Ausgangspunkt einen nach aussen gelegenen Abschnitt des Urogenital-Apparates an und hielt die absteigende Richtung für die seltenere, während Ziegler[2]) meint, dass nur in vereinzelten Fällen eine Tuberculose durch den Ureter zur Blase hinabsteige, andererseits aber auch eine Blasentuberculose neben einer Tuberculose der Nieren und des Geschlechtsapparates annimmt, welche dann allerdings von einem der letztgenannten Organe ausgehe. Nach Cornil und Ranvier[3]) ist die tuberculöse Erkrankung des Nebenhoden, der Samenbläschen und des Hodens das erste Symptom einer Urogenitaltuberculose.

Stopfer[4]) lässt sowohl den ascendirenden wie den descendirenden Verlauf zu, während Guebhardt[5]) sich für den descendirenden allein ausspricht. Schmidtlein will die primäre Urogenitaltuberculose von den männlichen Genitalien ausgehend, genau von der primären Tuberculose der Harnwege, welche entweder im Nierenbecken oder in der Blase ihren Ausgangspunkt nimmt, geschieden haben.

Dies waren die Ansichten der älteren Autoren, bis im Jahre 1885 Steinthal[6]) eine umfangreiche Arbeit über die tuberculöse Erkrankung der Nieren in ihrem Zusammenhang mit der gleichnamigen Affektion des männlichen Urogenitalapparates verfasste, in der er die bisherigen Ansichten zusammenfasste und an der Hand einer anatomischen Ka-

---

1) Handbuch der pathologischen Anatomie. Berlin 1876.

2) Lehrbuch der allgemeinen und speziellen pathologischen Anatomie. Jena 1883.

3) Histologie pathologique.

4) Essai de diagnostic de Chématurie vésicale causée par la tuberculisation. Thèse Paris 1874.

5) Referat in der Gaz. des hôp. 1878.

6) Virch.-Archiv. 100. Band. 1885. pag. 81.

suistik von 24[1]) (darunter 6 eigenen Fällen) zu der Anschauung kommt, dass, falls eine Lungentuberculose auf den Urogenitalapparat übergreife, es sich um direkten Transport der Bacillen durch die Lungen in die Nieren handele, wo von der Basis der Pyramiden aus der Prozess auf Rinde und nach den Papillen bezw. in Kelche und Becken fortschreitet. „Ist einmal das Gebiet der Schleimhaut der harnleitenden Wege ergriffen, so geschieht die Weiterinfection durch den niederrieselnden Harn.“

Neben dieser descendirenden käsigen Tuberculose im Harnapparat spielt sich, und zwar in der Mehrzahl der Fälle, ein ähnlicher Prozess im Genitalapparat ab, der in der Regel seinen Ausgang in der Prostata nimmt, während eine Hodentuberculose an und für sich nur selten mit einer Urogenitaltuberculose verbunden ist.

Entgegen Steinthal, der also die Urogenitaltuberculose in den Nieren ihren Anfang nehmen liess, folgerte Simmonds kaum 1 Jahr später auf Grund eigener Beobachtungen (35 Sektionen) einen der Regel nach im Genitalsystem liegenden Ausgangspunkt und secundäre Erkrankung der Harnblase und Nieren im ascendirenden Verlauf. Ganz ausnahmsweise nur soll die Entstehung durch direkte Infektion beim coitus bedingt sein können, und meist wohl bricht die Erkrankung bei erblich belasteten oder bereits an Tuberculose leidenden Männern gelegentlich einer die Geschlechtsteile treffenden Schädlichkeit (Tripperentzündung, Trauma) aus. Als Beweis dafür injicirte Simmonds[2]) einem Kaninchen tuberculöses Sputum und brachte demselben eine Hodenkontusion bei, worauf sich nach 2 Monaten in der

1) Centralblatt f. klin. Mediz. 1885.

2) Deutsch. Arch. für klin. Mediz. 1886. 38. Band. (Ref. Med. Jahresbericht 1886. II.) — (Ref. Centralblatt für klin. Med. 1886. VII).

Epididymis ein bazillenhaltiger Eiterherd bildete, während der Hoden selbst, sowie die entsprechenden Organe, freigeblieben waren und gleichzeitig allgemeine Miliartuberculose bestand. Diese beiden sich in vielen wesentlichen Punkten entgegenstehenden Lehren haben bis in die neueste Zeit manche Verbesserungen erfahren, aber auch die Ansichten der neueren Autoren stehen sich häufig streng gegenüber.

So dürfte sich Bayle[1]) vielleicht doch etwas zu vorsichtig ausgedrückt haben, wenn er behauptet, dass eine primäre Nierentuberculose nicht mehr angenommen werden darf. Er setzt eine vorhergehende Erkrankung der den Eingangspforten benachbarten Organe voraus, rechnet aber hierzu nur Lungen, Darm und Haut, nicht den Harn- und Geschlechtsapparat. Er hält das seltene Erkranken des vorderen Theiles der Urethra, sowie das Fehlschlagen experimenteller Versuche durch Einführen von Bazillen in die unteren Harnwege, allgemeinere Erkrankung zu erzeugen, als für seine Ansicht sprechend, und hält die Urogenitaltuberculose für eine von den Nieren aus absteigende Erkrankung.

Was die experimentellen Versuche betrifft, so steht mir aus der Literatur ein positiv ausgefallenes Experiment zu Gebote. Albarran[2]) injicirte einem Kaninchen eine Tuberkelbacillenkultur in den Ureter, und nach folgender Ligatur desselben entstand ausgesprochene tuberculöse Nephritis und Perinephritis derselben Seite, weshalb er den aufsteigenden Modus der Urogenitaltuberculose für bewiesen erachtet. Aehnliche positive Erfolge hatte auch Baumgarten.

Auch Ahrends[3]) bestätigt das wenngleich seltene Vor-

1) Med. Jahresbericht 1888. II. 307.
2) Virch.-Hirsch, Jahresbericht 1891, p. 210.
3) l. c., p. 254.

kommen der Harnröhrentuberculose und von Krzywicki [1]) weist ebenfalls die Betheiligung der Urethra an der Tuberculose im Allgemeinen (1 %) und an der Urogenitaltuberculose (17 %) nach.

Vielleicht hat auch Cohnheim [2]) wohl nicht ganz Recht, wenn er sagt: „Die Urogenitaltuberculose ist nur ganz ausnahmsweise die wirklich primäre Manifestation der Tuberculose, sondern in der Regel eine Ausscheidungskrankheit.“

Steinthal zählt von 24 Fällen allein 7 solche, wo bei Urogenitaltuberculose sich gleichzeitig eine acute Miliartuberculose abspielte und daher der Ausgangspunkt der Erkrankung wohl im Harn- und Geschlechtsapparat zu suchen ist.

Ebenso berichtet Heiberg [3]) über 29 primäre Fälle von Urogenitaltuberculose (darunter 16 bei Männern), in denen es sich um destruirende käsige Herde in den Urogenitalorganen handelte, nicht um Miliartuberkel, wenngleich auch er sich für die Entstehung der Tuberculose der Harnorgane meist von den Nieren absteigend ausspricht.

Aehnlich sagt auch Israel [4]), der für die primäre Nierentuberculose 2 beweisende Fälle veröffentlicht. Im ersten Falle entwickelte sich neben langwierigen Blasenbeschwerden ein höckeriger Tumor der rechten Niere; da die Blasensymptome nicht derartig waren, dass eine Tuberculose der Blase wahrscheinlich schien, wurde der tuberculöse Nierentumor exstirpirt; in der Folgezeit trat Verschwinden der Blasenerscheinungen und dauernde Heilung ein.

---

1) Ziegler-Nauwerck's Beiträge zur path. Anat. III. 1888.

2) Die Tuberculose vom Standpunkt der Infectionskrankheiten. Leipzig 1881. S. 26.

3) Schmidt's Jahrbücher 1893, p. 28 u. f.

4) Virch.-Hirsch, Jahresbericht 1890, II, p. 276.

Der andere Fall bewies ebenfalls die primäre Erkrankung der Niere.

Fürbringer[1]) giebt auch die primäre Art der Nierentuberculose zu, hält sie aber für grosse Ausnahme und lässt ihre Entstehung zweifelhaft.

Man sieht wohl schon aus dem Angeführten, dass sogar über das Vorkommen der primären Urogenitaltuberculose die Ansichten der Autoren weit auseinandergehen, doch giebt immerhin die Mehrzahl derselben die primäre Form zu, und Stintzing[2]) bezeichnet auch als ätiologisches Moment die Eingangspforte derselben, als welche man zumeist die Urethra bezw. die Vagina anzusehen habe. Man müsse annehmen, dass bei der Cohabitation die Tuberkelbacillen von einem tuberculösen Individuum auf ein anderes disponirtes auf diesem Wege übergehen und sich in letzterem ansiedeln; der Inficirende brauche jedoch wahrscheinlich nicht mit Tuberculose des Harn- oder Geschlechtsapparates behaftet zu sein. Stintzing führt aus eigener Beobachtung als Beispiel, wie von Seiten einer urogenital gesunden, dagegen sonst tuberculösen Kranken die Uebertragung erfolgen kann, eine junge Wittwe an, die hereditär nicht belastet, mit einem Phthisiker und nach dessen Tode mit einem darmtuberculösen Manne verheirathet war und seit der Zeit an Urogenitaltuberculose erkrankte, während ein anderer tuberculöser Krankheitsherd bei ihr nicht nachzuweisen war.

Dieser Fall ist jedenfalls beweisend dafür, dass durch die Cohabitation die Tuberculose übertragen werden kann, auch bei relativ gesundem Genitalapparat.

---

1) Harn- u. Geschlechtskrankheiten.

2) Correspondenzblätter des allgemeinen ärztlichen Vereins von Thüringen. 1892.

Jani[1]) hat schon früher auf das Vorkommen der Tuberkelbacillen im gesunden Genitalapparat hingewiesen auf Grund der Untersuchung von 9 Phthisikern, wo er Tuberkelbacillen, wenn auch spärlich, im Hoden und in der Prostata fand, und Weigert[2]), welcher die Prostata in Folge der besonderen Durchlässigkeit ihrer Capillarwand für eine besonders bevorzugte Ablagerungsstätte von Infectionskeimen hält, lässt, hierauf bauend, die tuberculöse Nierenerkrankung stets ascendirend entstehen, genau wie die Pyelonephritis septica.

Wenn man die einzelnen Fälle betrachtet, welche aus der Literatur bekannt sind und welche bald den rein ascendirenden bald den descendirenden Verlauf der Urogenitaltuberculose als typisch zu beweisen, bald die primäre, bald die secundäre Erkrankung als die häufigere hinzustellen suchen, so kann man keine Ansicht als massgebend und völlig erwiesen erachten; es wird auch bei der immerhin nicht allzuoft vorkommenden Krankheit wohl noch nicht so bald möglich sein, diese Fragen bestimmt zu entscheiden. Dass bei der allgemein verbreiteten Lungenphthise die secundäre Form der Erkrankung, die sich gerade gern an Phthise anschliesst, die häufigere ist, mag sehr wahrscheinlich sein, aber die primäre Entstehungsweise überhaupt zu leugnen, dazu dürfte keine Berechtigung vorliegen. Die secundäre Erkrankung kann sich ausserdem noch an die Tuberculose irgend eines anderen Organes anschliessen und zwar nach den Studien von Heiberg[3]) am häufigsten an primäre Knochen- und Gelenk-Tuberculose, doch auch an Tuberculose des Darmes, der Drüsen und der Haut. Die

1) Virchow-Archiv. C. III, 3. 1886.
2) Schmidt's Jahrbücher. 1886. 229.
3) Schmidt's Jahrb. 1893, p. 29.

letztgenannte Möglichkeit illustrirt ein von Stintzing veröffentlichter Fall einer Patientin, die nach ausgeheilten tuberculösen Gelenkaffectionen, seit dem 10. Jahre an Lupus der Wange und des Ohres litt, dem sich eine Nierentuberculose anschloss.

Was die Altersverteilung der Urogenitaltuberculose betrifft, so kommt dieselbe, wie verschiedene Fälle beweisen, in jeder Altersklasse vor, zweifellos sind aber die Jahre 20 bis 50 am häufigsten betroffen, und dürfte sich dies wohl dadurch erklären lassen, dass in dieser Zeit das Geschlechtsleben am grössten und die Genitalien — sit venia verbo — am meisten in Benutzung sind. Die statistischen Angaben von Oppenheim, Decorché, Rosenstein und andere mehr differiren allerdings etwas, jedenfalls ist aber das mittlere Alter das bevorzugte. Aufgefallen ist es mir, dass ich in der Literatur verhältnissmässig wenig die individuelle Disposition zur Urogenitaltuberculose berücksichtigt fand. Wie es erwiesen ist, dass manche zur Phthise nicht disponirte Personen trotz steten Verkehrs mit Lungenschwindsüchtigen von der Krankheit nicht befallen werden, so ist es doch auch möglich, dass die Tuberkelbacillen den intacten Urogenitalapparat passiren können, ohne festzuhaften. Mit Recht weist Stintzing[1]) auf die Möglichkeit dieser Frage hin, und indem er auf die eventuelle Ansiedelung der Tuberkelbacillen im Harn- und Geschlechtsapparat, als manchmal geeigneterem Boden, als die nicht „disponirten“ Lungen und der Darm aufmerksam macht, giebt er zugleich damit eine Erklärung für die primäre Form bei Kindern.

An dieser Stelle möchte ich noch auf eine andere Entstehungsweise aufmerksam machen; nämlich auf die durch die rituelle Beschneidung erzeugte Impftuberculose. Löwen-

1) l. c.

stein[1]) zählt eine Reihe von Fällen auf, wo sich nach der Circumcision durch das Aufsaugen des Blutes mit dem Munde phthisischer Personen ein tuberculöses Geschwür am penis mit nachfolgender Vereiterung der Lymphdrüsen und Tod an Phthisis pulmonum anschloss. Leider ist nicht erwähnt, ob und wie weit der Urogenitaltractus dabei in Mitleidenschaft gezogen war; immerhin darf aber doch die Möglichkeit wohl nicht ausgeschlossen werden, dass auf diese Weise eine Urogenitaltuberculose ihren Anfang nehmen kann, und ein Fall aus dem Stockholmer Krankenhaus, den Dr. Warfvinge[2]) beschreibt, wo sich bei ausgedehnter Tuberculose des Harnapparates Bacillen auch am orificium urethrae nachweisen liessen, dürfte sich eventuell für die Möglichkeit der Annahme einer Infection von aussen her verwerthen lassen.

Wenn ich mich nach dieser kurzen Abschweifung wieder zu der Frage der Disposition wende, so glaube ich, dass man einen bestimmten Modus des Beginnes und des Verlaufs der Urogenitaltuberculose nicht annehmen kann, sondern dass sich die Ansiedelung der Tuberkelbacillen im Harn- und Geschlechtsapparat wesentlich nach der Empfänglichkeit der einzelnen Organe des betreffenden Individuums richtet.

Ist ein Organ, z. B. Prostata oder Blase, durch irgend eine vorhergegangene Erkrankung bereits geschwächt, so wird das tuberculöse Virus hier den besten Boden, den geringsten Widerstand finden, und so dürfte sich vielleicht das sprungweise Uebertreten der Urogenitaltuberculose von einem Organe auf ein anderes mit Freibleiben eines dazwischen liegenden, ungeschwächten Gliedes im Harn- und Geschlechts-Tractus erklären lassen.

---

1) Die Impf-Tuberculose des Praepatiums. Diss. 1889.
2) Schmidt's Jahrbücher. 1885.

Ein besonderes, praedisponirendes Moment zur tuberculösen Erkrankung des Urogenitalsystems ist sicherlich die Gonorrhöe. Aus der Lehre von den gonorrhoischen Herz- und Gelenkaffectionen ist zur Genüge bekannt, wie weit der Gonococcus vordringen und es anderen Mikroorganismen erleichtern kann, ihrerseits sich festzusetzen und an dem Zerstörungswerke mitzuarbeiten. Man muss, wie schon oben erwähnt, bei solchen Fällen eine Schwächung des ganzen Körpers oder einzelner Organe durch die vorausgegangene Thätigkeit des ersten Mikrococcus voraussetzen.

Huber[1]) hat darauf hingewiesen, dass die Krankheitserreger überall da eindringen und oft combinirte Krankheiten hervorrufen, wo sie an bereits erkrankte Stellen gelangen können, und gerade an eine Gonorrhöe sieht man derartige Mischinfectionen besonders häufig sich anschliessen.

So lässt sich aus den anamnestischen Daten, welche Simmonds[2]) in 26 Fällen von Urogenitaltuberculose veröffentlicht, ersehen, dass 11 Patienten an Gonorrhöe gelitten hatten, und er folgerte daraus, wie bereits oben erwähnt, dass die Erkrankung gelegentlich einer Schädlichkeit im uropoetischen System, z. B. Gonorrhöe entstehe und sich im ascendirenden Verlaufe weiter bewege.

Guyon[3]), der allerdings die Uebertragung der Tuberculose durch sexuellen Verkehr leugnet, giebt wenigstens zu, dass „eine Gonorrhöe ihr oft den Weg bahne“, und Fürbringer sagt in seinem Lehrbuch der Harn- und Nierenkrankheiten: „In solchen Fällen hat man ganz allmählich im Ausfluss der Harnröhre die Tuberkelbacillen zu den Gonococcen hinzutreten sehen“ und wenn er es auch unentschieden

1) Virchow-Archiv. 106.
2) l. c.
3) Centralblatt für Chirurgie. 1887, p. 741.

lässt, ob die tuberculöse Infection das primäre gewesen oder bei schlummernder Anlage durch die gonorrhoische Ansteckung vermittelt worden ist, so setzt er doch zur Verhütung von Urogenitaltuberculose an erste Stelle die Prophylaxe gegen chronischen Tripper.

Leider ist bisher noch nicht der Versuch gemacht worden, die Häufigkeit der Mischinfection von Tuberkelbacillen und Gonococcen an der Hand eines reichen Materials von Erkrankungen des Urogenitalsystems nachzuweisen, jedenfalls dürfte sich da ergeben, dass die combinirte Erkrankung nicht so sehr selten ist.

Oppenheim[1]) und von Krzywicki[2]) erwähnen aus ihrem immerhin reichhaltigen Material allerdings nur je einen Fall; Simmonds dagegen 11 von 26 untersuchten Fällen, und auch in neuerer Zeit sind mehrere Fälle veröffentlicht, wo sich an eine gonorrhoische Affection eine tuberculöse anschloss. So berichtet Stintzing[3]) von einem 25jährigen Manne, der an Nieren-, Lungen- und Wirbel-Tuberculose zu Grunde ging, in dessen Harn gleichzeitig Tuberkelbacillen und Gonococcen nachgewiesen werden konnten.

Als ein vielleicht noch häufigeres Bindeglied bezeichnet Stintzing[4]) noch die Epididymitis: „diese kommt vielleicht noch zur relativen Ausheilung, indem sie einen bindegewebig verhärteten Nebenhoden zurücklässt. Dieser aber wird weiterhin, als locus minoris resistentiae, oder auch weil von Anbeginn Bacillen mit eingewandert waren, die aber langsamer oder später ihre Wirkung entfalteten als die Gonococcen, tuberculös.“

---

1) Inaug.-Diss. Göttingen 1889.

2) Ziegler-Nauwerk's Beiträge zur pathologisch. Anatomie. III. Band. 1888.

3) Correspondenzblatt für Thüringen, p. 285.

4) l. c.

Auch Eulenburg[1]) weist auf die primäre Mischinfection bei Tuberculose hin und bezeichnet die Erkrankung mit gonorrhoischer Infection als eine besonders schwere. In neuerer Zeit machte Schuchardt[2]) auf dem 21. Congress der deutschen Gesellschaft für Chirurgie auf die Frage der Uebertragung der Tuberculose durch geschlechtlichen Verkehr aufmerksam. Er hat die Erfahrung gemacht, dass diese Art der Erkrankung durchaus nicht so selten vorkommt, und dass es sich dabei um Mischinfection handelt. Er theilt 2 Fälle von Mischinfection mit Gonorrhöe mit. Im 1. Falle sah er im Anschlusse an Gonorrhöe eine doppelseitige Nebenhodentuberculose auftreten, die fistulös aufbrach, im zweiten Falle entstand nach der Primäraffection ein tuberculöser Prostataabscess.

Um nun festzustellen, ob im gonorrhoischen Eiter Tuberkelbacillen vorkommen, noch bevor Complicationen eingetreten sind, die auf tuberculöse Affectionen schliessen lassen, liess Schuchardt 6 im Krankenhause liegende, anscheinend an gewöhnlicher Gonorrhöe leidende Patienten, auf Tubercelbacillen untersuchen und es ergab sich das überraschende Resultat, dass im Urethralsecret in 2 von den untersuchten 6 Fällen sich neben dem Gonococcus auch der Bacillus Kochii nachweisen liess, gewiss ein hoher Prozentsatz, der Fürbringer's Mahnung, zur Verhütung der Urogenitaltuberculose die Gonorrhöe ernster zu nehmen, bekräftigt.

Einer der betreffenden Fälle bewies, dass aus dem acuten tuberculös-gonorrhoischen Katarrh im weiteren Verlauf ein chronischer Katarrh der Harnwege entstehen kann,

---

1) Realencyclopaedie. 1894.
2) Schmidt's Jahrbücher. 1892, 25.

in dessen Sekret die Gonococcen fast ganz verschwunden sind und nur noch Tubercelbacillen sich vorfinden.

Schuchardt glaubt auf Grund dieser Beobachtungen eine neue Form der primären Schleimhautkrankheiten aufstellen zu können: den tuberculösen Oberflächenkatarrh, der weder zu Geschwürsbildungen noch zu sonstigen Gewebsveränderungen führt und von selbst verschwinden kann. Er bezeichnet diese lediglich auf das Epithel beschränkte Erkrankung als gonorrhoisch-tuberculösen Katarrh.

Auch Heller[1]) hat kürzlich den Nachweis geführt, dass die Tuberculose von einem „bacillären Katarrh" der Urogenitalschleimhaut ihren Ursprung nahm und im weiteren Verlauf zu einer Verkäsung der durch die katarrhalische Entzündung geschädigten Organe Veranlassung gab.

Was die Betheiligung der einzelnen Organe an der Urogenitaltuberculose betrifft, so dürfte sich vielleicht auch hier eine genaue Regel nicht aufstellen lassen, sondern es wäre auch hierbei zu berücksichtigen, ob die Erkrankung ascendirender oder descendirender Natur ist, und ob ein betroffenes Organ durch vorhergegangene Erkrankung oder sonstige Gelegenheitsursache geschwächt, dem Eindringen des Tubercelbacillus mehr oder weniger Widerstand leisten kann. Bei descendirendem Verlauf sind die Nieren, bei ascendirendem die Prostata am meisten exponirt. Die letztere Thatsache erklärt Weigert, wie bereits erwähnt, mit der besonderen Durchlässigkeit ihrer Capillarwand für Infectionskeime.

Nach Oppenheim[2]) ist nach den Nieren im Harnapparat am häufigsten die Blase tuberculös.

---

1) l. c., p. 26.
2) l. c., p. 19.

Stintzing lässt die Primäraffection weit seltener die Blase treffen, und auch Guyon[1]) hält eine Blasen-Infection bei gesunden Harnwegen für sehr selten; für die Einwirkung der Mikroorganismen, die auf primärem Wege in die Blase gelangen, sind nach diesem Autor bestimmte Vorbedingungen bezw. Empfänglichkeit der Blase erforderlich, da die gesunde Blase für die Contamination der Mikroorganismen unempfänglich sei und die secundäre Erkrankung der Blase durch Uebertritt von Mikroorganismen aus dem Blute sehr selten stattfinde.

Frerichs[2]) zählt unter 30 Fällen von acuter Tuberculose 7 Blasen-Tuberculosen. Dass die Erkrankung der Blase mit Vorliebe am Blasenhals in der Nähe der Ureterenmündung beginnt, darin stimmen wohl alle Autoren überein.

Im Uebrigen ist von 27 Fällen erkrankt nach Oppenheim[3])

Prostata 18 Mal,
Samenblasen 17 Mal,
Nebenhoden 16 Mal.

Nach Simmonds[4]) von 60 Fällen:

Nebenhoden 31 Mal,
Samenblasen 29 Mal,
Prostata 26 Mal,
Hoden 15 Mal.

Von 15 Fällen von primärer Genitaltuberculose, in 26 von secundärer nach Heiberg[5])

---

1) Virch.-Hirsch, Jahresbericht. 1892.
2) Beitrag zur Lehre der Tuberculose. 1882, p. 53.
3) l. c.
4) Deutsches Archiv für klin. Med. 1886.
5) Schmidt's Jahrbücher. 1893.

Nebenhoden 13 Mal bezw. 23 Mal,
Prostata 11 Mal bezw. 15 Mal,
Samenblasen 8 Mal bezw. 14 Mal,

von 15 Fällen nach Krzywicki[1])

Prostata 14 Mal,
Samenblasen 11 Mal,
Nebenhoden 10 Mal.

Von 127 klin. Fällen nach Guyon[2]) war Prostata 56 Mal ergriffen, Prostata und Samenbläschen 11 Mal, Nebenhoden allein 2 Mal, die gesammten Geschlechtsorgane 58 Mal.

Ueber das Verhältniss der tuberculösen Erkrankung der Harn- und Geschlechtsorgane resp. ihrer Combination beim Manne und beim Weibe fand ich nach Oppenheim[3]) von 60 Fällen

a) männlicherseits:

isolirte Genitaltuberculose	5
„ Harnapparatstuberculose	10
combinirte Urogenitaltuberculose	22;

b) weiblicherseits:

isolirte Genitaltuberculose	16
„ Harnapparatstuberculose	2
combinirte Urogenitaltuberculose	5;

nach Heiberg in 84 Fällen

a) primäre Fälle:

	beim Manne	b. Weibe
isolirte Genitaltuberculose	5	5
„ Harnapparatstuberculose	1	3
combinirte Urogenitaltuberculose	10	5;

---

1) Ziegler-Nauwerk's Beiträge.
2) Virch.-Hirsch, Jahresbericht. 1891. II, p. 258.
3) l. c.

b) secundäre Fälle:

	beim Manne	b. Weibe
isolirte Genitaltuberculose	13	8
„ Harnapparatstuberculose	7	7
combinirte Urogenitaltuberculose	13	7,

nach Guyon von 264 Fällen:

isolirte Genitaltuberculose	41
„ Harnapparatstuberculose	88
combinirte Urogenitaltuberculose	135.

Diese Erkrankungsziffern stimmen prozentarisch nicht so überein, dass man die Empfänglichkeit der betreffenden Organe genau darnach bestimmen könnte, und man kann deshalb vielleicht umsomehr daran denken, ob nicht, wie gesagt, in den meisten Fällen die Erkrankung von der individuellen Disposition abhängig ist.

Am seltesten wird wohl die intacte Harnröhre ergriffen, was im anatomischen Bau des Epithels oder in dem häufigeren Bespültwerden durch den ausfliessenden Harn gelegen sein mag.

In neuerer Zeit sind allerdings mehrere Fälle von Urethral- resp. Penistuberculose bekannt, und gehören dieselben doch wohl meist unter die Rubrik der primären Erkrankung durch Cohabitation oder rituelle Beschneidung.

Saltzmann[1]) theilt einen Fall von Urogenitaltuberculose bei einem 19jährigen Bauernsohn mit, der tuberculöse Erkrankung der vorderen Harnröhre — eine Urethritis mit Strikturbildung dicht hinter der fossa navicularis — sowie eine tuberculöse Ulceration der Glans zeigt.

Barbet macht ausführlich Mittheilung über Tuberculose des männlichen Gliedes, die primär oder secundär

1) Centralblatt für klin. Med. 1888.

sein kann. Die primäre Art kann seiner erwähnten Ansicht nach durch das Aufsaugen des Blutes nach der Circumcision oder durch Coitus bedingt sein, doch sei letzteres noch nicht sicher erwiesen. Die secundäre Tuberculose ist entweder haematogen (was sich durch den Sitz der Erkrankung im corpus spongiosum kundgiebt) oder per contiguitatem resp. durch etappenweise Erkrankung im Urogenitalsystem entstanden. Auch Malécot[1]) berichtet über ähnliche Fälle. Dass innerhalb des Urogenitaltractus die Verbreitung der Tuberkelbacillen eine continuirlich fortgesetzte oder sprungweise mit Ausschaltung verschiedener dazwischenliegender Stellen sein kann, war bereits erwähnt und als Grund dafür eine mehr oder minder grössere Praedisposition der ergriffenen Strecken angenommen, soweit nicht anatomisch-physiologische Verhältnisse ausschlaggebend sind. Die Prostata soll nach v. Krzywicki nie, Vas deferens und Samenbläschen häufig übersprungen werden. Im Uebrigen erwähnt v. Krzywicki neben anderen Autoren das häufige Ueberspringen des Prozesses von der einen auf die andere Seite. Selten geschehe dies durch den Harnleiter, meist in der Weise, dass die Bazillen mit der Lymph- oder Blutbahn in der Wand der Harn- und Samenwege verschleppt werden.

Marwedel[2]) giebt die Prostata als Vermittlerin der Tuberculose vom Genital- auf den Harnapparat oder umgekehrt an.

Die Krankheitserscheinungen, welche die Urogenitaltuberculose des öfteren zu begleiten pflegen und in manchen Fällen fast allein über den Sitz und die Intensität des Prozesses die Entscheidung ermöglichen, finden wir bei Stintzing[3])

1) l. c.
2) Schmidt's Jahrbücher. 1893, p. 162.
3) l. c.

eingehend behandelt. Wenngleich die Erkrankung in ihren ersten Anfängen der mangelnden oder nur geringen Symptome wegen schwer zu erkennen ist, so lenken doch im weiteren Verlauf die örtlichen Beschwerden im Bereiche des uropoetischen Systems die Aufmerksamkeit auf den Harnapparat. Stintzing weist auf die symptomatologische Aehnlichkeit mit Blasen- und Nierenbeckenkatarrh und sogar mit Nieren- und Gallensteinen hin.

Auch Fenwik[1]) betont, dass die Tuberculose der Harnwege bei dem häufigen Fehlen charakteristischer Symptome oft eine Reihe anderer Harnwegeerkrankungen vortäuschen kann, so ebenfalls die Nierentuberculose Nierenbeckensteine oder Cystitis, die Blasentuberculose Blasensteine oder die Hodentuberculose eine gonorrhoische Hodenaffection.

Jedenfalls ist es durchaus nicht leicht, die Mitbetheiligung oder das Freisein eines Organes zu diagnosticiren und auch über den Wert der Endoscopie, oder der Ureterenkatheterisation sind die Ansichten noch sehr getheilt.

Madelung[2]) warnt sehr davor, da häufig übele Folgen einträten, so z. B. nach Erweiterung der weiblichen Harnröhre oft dauernde Incontinenz. Einen bei Verdacht auf Mitbetheiligung der Nieren nicht zu unterschätzenden Befund veröffentlichte Morpurgo[3]). Er fand in dem eitrigen Sediment Tuberkelbacillen und zwar in Gruppen angehäuft, welche die Gestalt länglicher, mehr oder minder gekrümmter an den Enden zugespitzter Bündel hatten; die einzelnen Bacillen lagen dicht neben einander mit ihrer Längsachse parallel zur Längsrichtung des ganzen Bündels. Morpurgo erkannte in diesen Bündeln, analog gewissen Befunden von

1) Virch.-Hirsch. 1892, p. 209.
2) Berliner klin. Wochenschr. 1890, p. 418.
3) Centralblatt für klin. Med. Nr. 48. 1887, p. 907.

Koch, Kolonien von Tuberkelbacillen und glaubt, dass sich diese Tuberkelbacillen in den Glomerulis entwickelt haben, wonach man die Tuberculose als in den Nieren lokalisirt betrachten könne.

Auch Hauser[1]) und vorher Ernst haben bei der Untersuchung einer tuberculösen Niere die Bacillen in dichten, verfilzten Haufen in den gequollenen Glomerularschlingen in jenen gewundenen Figuren gefunden, wie Koch sie für die „Glasnapfkulturen der Tuberculose“ als charakteristisch beschrieben hat.

Leider ist bislang kein Fall weiter veröffentlicht worden, bei dem aus der Anhäufung von Bacillen mit Sicherheit die Nierenerkrankung diagnosticirt wäre, es würde dies jedenfalls für die Nieren-Chirurgie höchst bemerkenswerth sein.

Die Erkennung der Samenblasenbetheiligung hält Simmonds für ziemlich leicht, wenn per rectum untersucht wird, und Stintzing empfiehlt zur Erkennung einer Tuberculose der Vorsteherdrüse ebenfalls diese Methode der Untersuchung. Das weitaus wichtigste zur Sicherung der Diagnose ist zweifellos die Untersuchung des Harns.

Stintzing hat auf die bei Urogenitaltuberculose wohl stets auftretende Albuminurie hingewiesen. Da er bei den von ihm untersuchten Fällen von Nephrophthise nur selten Cylinder fand, so erachtet er den Mangel derselben bei bestehender Albuminurie geradezu als charakteristisch für Nierentuberculose. Auch Oxalatcrystalle und amorphe (Detritus) Massen, Eiterkörperchen, Blutcoagula und vor allem die zur Untersuchung auf Tuberkelbacillen sich vorzüglich eignenden käsigen Bröckel finden sich im Sediment.

---

1) Centralblatt für klin. Med. 1887, Nr. 36, p. 677.

Entscheidend kann die Prüfung auf die specifische Infectiosität des Eitersediments durch Ueberimpfen auf Kaninchenauge nach dem Vorgange von Ebstein und Damsch werden. Die Inoculation ist jedoch nicht immer positiven Ergebnisses und nimmt auch zuviel Zeit in Anspruch, um bei irgendwelcher Nothwendigkeit, rasch einzugreifen, als entscheidend angesehen zu werden. Immerhin sollte die Inoculation nicht versäumt werden, wenn die Untersuchung des Harnes negativ ist, und meist kann man auch schon 14 Tage nach der Impfung am Auge oder ins Gelenk die tuberculöse Entzündung erkennen, was dann allerdings, wie König betont, von grösster Wichtigkeit für die Diagnose ist.

Die Untersuchung des Harnes auf Tuberkelbacillen ist, wie bereits gesagt, oft nicht leicht, aber sie darf bei irgend welchem Verdachte nie unterlassen werden.

Wittzack[1]) betont, dass man sogar bei hartnäckigem Blasenkatarrh nie die Untersuchung auf Tuberkelbacillen versäumen soll. Er weist aber auch daraufhin, wie schwer es ist, die Tuberkelbacillen von anderen aus dem Urinsediment stammenden bacillenähnlichen Elementen zu unterscheiden, die bei der Carbol-Fuchsin-Färbung gefärbt bleiben und auch bei der Nachentfärbung durch Säuren ihre Farbe nicht verlieren. Die bei Blasentuberculose stets saure Harnreaction hält Wittzack diagnostisch für recht wichtig.

Wenn in dem Urin, wie es bei vorgeschrittenem Processe meist vorzukommen pflegt, käsige Bröckel sind, so ist die Untersuchung dieser Bröckel auf Tuberkelbacillen fast stets positiven Ergebnisses, sonst aber dürfte das allerdings sehr langwierige Sedimentirungsverfahren von Kirstein am Platze sein. Auch die meisten anderen For-

---

1) Virch.-Hirsch. 1893, p. 305.

scher sprechen sich über dasselbe günstig aus. Auch das Biedert'sche Verfahren ist im Gebrauch, doch stehen mir über den Werth desselben keine Belege zu Gebote.

Ist gar kein oder wenig Sediment vorhanden, so empfiehlt sich nach Stintzing der Gebrauch des Centrifugirapparates. Ein neues, jedenfalls noch wenig bekanntes Verfahren giebt de Voss[1]) an. Man versetzt Hühnereiweiss mit dem 4 fachen Quantum von destillirtem Wasser, wobei sich eine grossflockige Masse am Boden absetzt; von dem darüberstehenden verdünnten Eiweiss werden bis zu 10 ccm dem Urin zugesetzt, das ganze gut geschüttelt und bis zur Gerinnung des Eiweisses 65 bis 70° C. im Wasserbade erhitzt. Das Kochen schadet der späteren Färbung nicht. Nach dem Erkalten sammelt sich schnell das Sediment, in dem der Nachweis der Bacillen viel leichter gelingen soll, als ohne die Eiweissanwendung. Wenn die Untersuchung des Harnes auf Tuberkelbacillen negativ ausgefallen ist, aber der Verdacht auf Tuberculose des Urogenitaltractus weiter besteht, so ist ein diagnostisch wichtiges Hülfsmittel die Tuberculinreaction, worauf Stintzing[2]) besonders aufmerksam macht. „Von ganz hervorragendem Interesse", schreibt er, „war die Behandlung eines jungen Mannes mit chronischer Gonorrhöe und Epididymitis, dem ich zunächst nur zu diagnostischen Zwecken das Tuberculin einverleibt hatte. Der Kranke reagirte aussergewöhnlich lebhaft mit Fieber und Allgemeinstörungen. Noch überraschender aber war eine nach der ersten Injection eintretende mannesfaustgrosse Anschwellung des scrotums (bis dahin war nur der Nebenhoden in mässigem Grade geschwollen gewesen), welche das Verhalten einer

1) Diss. Rostock 1891.

2) Ueber Tuberculin-Wirkungen in diagnostischer und therap. Beziehung.

Hydrocele zeigte. Es hatte sich hier also ein grosses Exsudat unter der Einwirkung des Mittels in das cavum vaginale ergossen. Dasselbe bildete sich unter fortgesetzter Impfung ziemlich rasch zurück, während gleichzeitig die Reaction aufhörte, um sich freilich nach langsamer Steigerung der Dosis zu wiederholen. Weder im Sputum noch im Harn liessen sich Tuberkelbacillen nachweisen. Da jedoch eine leichte rechtsseitige Spitzeninduration und eine geringe Pleuritis der rechten Seite bestand, so lag es nahe, die ursprünglich auf gonorrhoische Epididymitis gestellte Diagnose zu rectificiren und eine tuberculöse Nebenhoden- resp. Hodenerkrankung anzunehmen.

Auch Schuchardt[1]) weist auf die Wichtigkeit des Tuberculins als diagnostisches Hilfsmittel hin. Er hat gefunden, dass die von ihm vorher erwähnten Gonorrhoiker, deren Urethralsecret auf Tuberkelbacillen mit positivem Erfolge untersucht wurde, auf eine Tuberculininjection prompt reagirten.

Die Prognose der Urogenitaltuberculose ist als ungünstig quoad sanitatem, quoad vitam als mindestens dubiös zu bezeichnen. Wenn auch die Dauer der Erkrankung nach Fürbringer's und anderer Autoren Ansicht in manchen Fällen Jahrzehnte beträgt, so ist doch bislang noch kein Fall bekannt, wo der tuberculöse Prozess durch Einkapselung und Verkalkung analog wie bei der Lungenphthise Halt gemacht und zur Ausheilung gekommen wäre, und die Chirurgie allein vermag in einzelnen Fällen den Prozess aufzuhalten, oder wenigstens zu bessern, da der innere Mediciner bislang noch kein Specificum gegen den Tuberkelbacillus besitzt. Manche Autoren sprechen sich allerdings sehr gün-

---

1) Schmidt's Jahrbücher. 1893, p. 23.

stig über die therapeutische Wirkung des Tuberculins aus, so z. B. berichtet Kaatzer[1]) über 14 Dauerheilungen.

Er hat in etwas über 2 Jahren 44 Personen mittelst Tuberculininjection behandelt und hält 14 derselben für dauernd geheilt, indem er unter Heilung neben dem Verschwinden der charakteristischen Symptome hauptsächlich das dauernde Fehlen der Tuberkelbacillen versteht. Er zieht daraus den Schluss, dass das Tuberculin ein nicht nur ungefährliches, sondern sogar erfolgreiches Mittel ist. Ebenso hat Eichberg[2]) mit dem von Hunter modificirten Tuberculin gute Erfolge gesehen. Dass andererseits auch Fälle veröffentlicht worden sind, die nach Tuberculinbehandlungen unglücklich verliefen, kann man sich bei der zweifelhaften Beliebtheit, der sich das Mittel zu erfreuen hat, denken.

So berichtet u. A. Fenwik[3]) über einen Fall höchst unglücklicher Tuberculinbehandlung bei Blasentuberculose, wo sich bereits am 2. Tage unstillbares Erbrechen, Haematurie und Benommenheit einstellte und der Tod kurze Zeit nach der Behandlung eintrat. Auch die Guyon'sche[4]) Klinik hat schlechte Resultate aufzuweisen. Man kann also für und wider das Mittel reden, aber jedenfalls sind, wie Stintzing sagt, „bei der Aussichtslosigkeit aller übrigen Medicamente weitere Versuche nach dieser Richtung angezeigt.“

Im Uebrigen werden noch Terpentinöl, Salicylsäure, Salol, Milchsäure und die kohlensäurehaltigen Mineralwässer empfohlen, wenn dieselben auch nur palliativen Werth haben.

Die Sublimatinstillationen bei Blasentuberculose scheinen von Erfolg zu sein. Nach einem Bericht der Guyon'schen

---

1) Virch.-Hirsch. 1893.
2) Virch.-Hirsch. Jahr 1893.
3) Virch.-Hirsch. 1892, p. 224.
4) Virch.-Hirsch. 1891.

Klinik wenigstens wurden die auf diese Weise behandelten Fälle so weit gebessert, dass chirurgische Eingriffe nicht mehr nothwendig waren.

Im Uebrigen ist die Behandlung eines tuberculösen Organes im Harn- und Geschlechtsapparat nur der Chirurgie vorbehalten und bei dem heutigen Stand der Nierenchirurgie darf man die Hoffnung auf Heilung oder wenigstens auf lebensverlängernde Besserung nicht aufgeben. Jedenfalls steht man nicht mehr auf dem Standpunkte, den Cayle[1]) Ende der 80er Jahre vertrat, dass man der chirurgischen Behandlung der Tuberculose der Harn- und Geschlechtswege nicht viel Werth beilegen dürfe. Bei der Aussichtslosigkeit jeder anderen Therapie dürfte ein operativer Eingriff das einzig richtige sein, und es sind genügende Fälle bekannt, wo nach Entfernung des tuberculösen Organes der Prozess stillstand. Dass natürlich bei doppelseitiger Erkrankung z. B. der Nieren von einem blutigen Eingriff nichts erwartet werden darf, ist selbstverständlich.

Nur über die Indication und die Wahl der Operation herrscht in Chirurgenkreisen noch keine volle Einhelligkeit.

So ist z. B. Madelung[2]) entschieden gegen die Nephrotomie als diagnostisches Hilfsmittel, dagegen für die Exstirpation, wenn das Leiden sicher diagnostizirt ist. Aber gerade in der Diagnose, wie weit der Prozess fortgeschritten und wo der Sitz der Erkrankung ist, liegt die Hauptschwierigkeit, und möchte ich mich der Ansicht Tuffier's[3]) anschliessen, der die hauptsächlichste Indication für die chirurgische Behandlung Eiterretention und schmerzhafte Zustände sein lässt und bei offenbarer Einseitigkeit des Leidens die Nephrec-

1) Virch.-Hirsch. 1888, II, p. 307.
2) Berliner kl. Wochenschr. 1890, p. 418.
3) Virch.-Hirsch. Jahresber. 1892.

tomie, in zweifelhaften Fällen die Nephrotomie mit eventuell secundärer Exstirpation vorschreibt.

Für die Nephrectomie in Verbindung mit der Jodoformtamponade und Injection von Jodoformglycerin spricht auch Mikulicz[1]), da man, wie er zwei Mal beobachtete, damit die Tuberkelbacillen aus dem Urin vertreiben kann.

Bergmann glaubt sogar, dass das Auskratzen kleiner peripherer Herde in der Niere häufig zur Ausheilung der Nieren-Tuberculose führen kann, da dieselbe oft von perinephritischen Abscessen abhängig sei.

Gluck[2]) giebt seine Ansicht dahin ab, dass nur die primäre locale Nierentuberculose ein chirurgisches Interesse haben könne, und ein blutiger Eingriff, wenn auch nur zur Linderung anzurathen sei. Bei dieser primären lokalisirten (chirurgischen) Nierentuberculose ist nach Israel und König das Verhältniss der einseitigen zu den doppelseitigen Erkrankungen für den Erwachsenen etwa 4—3 : 1, für das kindliche Alter etwa 2 : 1.

Im Uebrigen möchte ich auf die Indikationsstellung bei Nierentuberculose von Israel[3]) verweisen, nach dessen Ansicht der Chirurg bei Beschränkung der Tuberculose auf eine Niere verpflichtet ist, das erkrankte Organ zu entfernen, da selbst bei Ausdehnung des Prozesses auf die Blase die Nierenexstirpation als ein den Beschwerden Einhalt gebietender Eingriff angezeigt ist.

Was die chirurgische Behandlung der Tuberculose der übrigen Organe des uropoetischen Systems anbelangt, so steht man heute auf dem Standpunkt, möglichst eingehend zu operiren.

---

1) Berliner klin. Wochenschr. 1890.
2) l. c. 1892, p. 516.
3) Deutsche med. Wochenschr. 1890. Nr. 31.

Bardenheuer[1]) empfiehlt allerdings nur die Resection der beiden Nebenhoden, die er für die Tuberculose des Harn- und Geschlechtsapparates allein verantwortlich macht, indem er für die Erhaltung eines „moralischen“ Hodens, wie Simmonds[2]) sich ausdrückt, plaidirt, doch wendet sich zunächst Hüter[3]) auf Grund von 11 Fällen gegen Bardenheuer's Ansicht, dass nach Resection eines einseitig Castrirten sich eine Tuberculose des andern bis dahin gesunden Hodens nachträglich entwickele und auch Mynter[4]), der wegen des üblen psychischen Einflusses ein Anhänger der Bardenheuer'schen Methode ist, berichtet, dass er mit der partiellen Resektion niemals ausgekommen sei, sondern stets auf die Castration zurückgreifen musste. Den Hauptwerth muss man sicherlich der Prophylaxe zuwenden und darf ich da nur auf die Stintzing'schen[5]) Ausführungen in Bezug auf hygienische und sanitätspolizeiliche Maassnahmen verweisen.

Zum Schluss meiner Arbeit möchte ich einen Fall von Urogenitaltuberculose veröffentlichen, der manches Interessante bietet.

Der Krankengeschichte und dem Sectionsbericht aus hiesiger Klinik muss ich einiges vorausschicken, was ich nach dem Tode des Mannes erst von dem zuerst behandelnden Arzt erfuhr.

Der Tischler Hermann T. war vor etwa 4 Jahren an acuter Gonorrhöe erkrankt; ungefähr 3 Jahre später stellten sich bei ihm Zeichen einer Blasen-Ureteren- und Nieren-

---

1) Virch.-Hirsch. 1888, p. 344.
2) l. c., p. 585.
3) Inaug.-Diss. Würzburg 1887.
4) Virch.-Hirsch. 1892.
5) l. c.

beckenerkrankung ein, während nach Ansicht des behandelnden Arztes die Nieren selbst noch frei zu sein schienen. Bevor der Fall völlig klar gestellt war, entzog sich Pat. der Behandlung, um einige Zeit später sich auf's neue zur Untersuchung zu stellen, welche einen spezifisch leichten, wenig Eiweiss aber reichlich Eiterkörperchen und Detritusmassen, vereinzelte Epithelien, keine Cylinder enthaltenden Urin ergab, ein Befund, der wesentlich mit dem von Stintzing beschriebenen übereinstimmt. Am 1. November 1894 wurde der Kranke in's Krankenhaus zu Zeitz aufgenommen. Ich lasse die Krankengeschichte, welche mir von Herrn Oberarzt Dr. Poelchen in liebenswürdigster Weise zur Verfügung gestellt wurde, hier folgen:

T., Hermann, Tischlergeselle, 22 Jahre.

Anamnese:

In der Kindheit Masern, hereditär nicht belastet. Eltern und Geschwister leben und sind gesund. Das jetzige Leiden datirt seit Januar 1893. Nach 5 Wochen Besserung. Ein Jahr beim Militär, entlassen wegen „chronischen Blasenkatarrhs“ und „chronischer Harnröhrenverengerung“. Seit fünf Wochen in ärztlicher Behandlung. Gonorrhöe, wie überhaupt jeder geschlechtliche Verkehr bestimmt geleugnet. Rechtsseitige Nebenhodenentzündung seit sechs Wochen.

Status praesens:

Schlank gebauter Mann mit mässigem Fettpolster und schlaffer Muskulatur. Gesichtsfarbe blass.

Lungengrenze rechts oben, Rand der VII. in der Mamillarlinie, oberer Rand der VIII. in der Axillarlinie. Ueber der rechten Spitze und der rechten Jufraclaviculargrube verkürzter Schall. Athmung vesiculär, über der rechten Spitze verschärftes Exspirium.

Herztöne rein.

Linke und rechte Lumbalgegend auf Druck ausserordentlich empfindlich.

Bei Untersuchung per rectum Vesiculae seminales schmerzhaft. Epididymitis dextra.

Patient muss sehr oft Wasser lassen. Schmerzen in der Urethra, stechende krampfhafte Schmerzen in der Blase, die nach rechts und links in die Lendengegend ausstrahlen.

Untersuchung des Urins auf Tubercelbacillen negativ. Mikroskopisch viele Eiterzellen, keine Cylinder.

18. XI. Zustand unverändert. Patient wird zusehends schwächer. Schmerzen sehr intensiv, besonders in beiden Lendengegenden. Impfung auf Kaninchenauge ergiebt positiven Befund.

Im Urin jetzt ebenfalls sehr viele Tubercelbacillen, sämmtliche Präparate zeigen positiven Befund.

21. XI. Beiderseits deutlicher Nierentumor fühlbar. Einer vorgeschlagenen Nephrotomie zur Linderung der grossen Schmerzen will sich Patient nicht unterziehen.

Allgemeinbefinden wird allmählich schlechter.

Patient „wird gegen ärztlichen Rath als ungeheilt“ auf Wunsch entlassen.

Die Diagnose war gestellt auf Epididymitis dextra tuberculosa, Cystitis chronica, Tuberculose der Harn- und Nierenwege.

Eine am 30. October 1894 vorgenommene Untersuchung in der med. Poliklinik Jena ergab:

Urin mit viel Eiter, Bröckeln, etwas Blut, keine Cylinder, Epididymitis. Klagen: Schmerzen beim Urinlassen durch Ruhe oder Bewegung unbeeinflusst, zuweilen Blut; Trübung des Urins wechselnd, aber stets vorhanden. In den letzten Tagen fortwährend Erbrechen. Rückenschmerzen in der Nierengegend, die sich über den ganzen Bauch ausbreiten.

In die med. Klinik eingeliefert, ergab der Befund: Schmächtig, mager, bleich, leicht cyanotisch. Temperatur 35—36 °. Keine Oedeme. Hochgradige Magerkeit der Beine. Hyperästhesie derselben und überhaupt des grösseren Theiles der Körperoberfläche. Röthung über dem Kreuzbein. — Schleimhäute blass. Haut trocken, stellenweise schilfernd. Panniculus sehr gering. Rechter Hoden von normaler Grösse, helmkammartig umfasst von dem vergrösserten, festen, wenig druckempfindlichen Nebenhoden. Nebenhoden glatt. Kopf dolichocephal. — Etwas defluvium. Pupillen mitteleng. Stimme belegt. Schilddrüse klein. Thorax lang, Rippen vorstehend. Lungengrenzen: Mamillarlinie 6. Rippe unterer Rand, XI. Brustwirbel verschieblich. Schall laut, rechte Spitze leicht gedämpft. Athemgeräusch vesiculär, rechts abgeschwächt, kein Rasseln. Kein Auswurf, Spur von Husten. Herz V. Rippe, linker Sternalrand. Dämpfung klein, Töne leise, rein. Puls äusserst klein, wenig gespannt. Bauch flach, ohne Dämpfungen. Aeusserst druckempfindlich, sodass leises Percutiren schon lebhafteste Schmerzen macht; auch spontan empfindlich. Am heftigsten schmerzt die Lendengegend. Patient krümmt sich vor Schmerz, wenn dort leicht palpirt wird. Eine nähere Untersuchung völlig unmöglich.

Zunge feucht, leicht belegt. Stuhl angehalten. Appetit gering. Erbrechen fortwährend mit Uebelkeitsgefühl. Speisen werden bestenfalls einige Stunden gehalten, auch eiskalte Flüssigkeiten. Milz- und Leberdämpfung normal. Prostata mässig vergrössert, namentlich in die Breite, linker Lappen empfindlich, vorn höckerig hart, vordere Samenblase als harter Tumor palpabel. Urin hellgelb, mässig trübe, deutlich sauer. Eiweiss 1 ‰ (unfiltrirt).

Miction mit mässigen Schmerzen vorher und nachher verbunden. Beim Centrifugiren deutliches Sediment. Viel

Leucocyten, mässig viel Erythrocyten ohne Fragmentation, keine Cylinder, einzelne Coccenhaufen, keine Gonococcen. Keine Tubercelbacillen.

II. Untersuchung an verschiedenen Tagen: Bröckel bestehend aus Eiter; Bindegewebs- und elastische Fasern fehlen.

Tenesmus. Tuberkelbacillen reichlich gefunden. Nervensystem: Sensorium klar. Hirnnerven intact. Pupillen reagiren. Apathie. Patellarreflexe lebhaft. Etwas Fersenklonus beiderseits.

27. XI. 94. Status idem.

Diagnose: Tuberculose des Urogenitalapparates, Peritonitis tuberculosa.

28. XI. Die Druckempfindlichkeit des Leibes ist zwar noch vorhanden, doch geringer geworden. In den abhängigen Partieen des Bauches besteht leichte Dämpfung. Die Prostration hält an. Stimme leise, aber nicht heiser. Apathie: Patient liegt meist mit halbgeschlossenen Augen da, spontan spricht er gar nicht, doch giebt er auf Fragen klare Antworten. Hirnnerven frei, ebenso der Augenhintergrund. Starke Hyperaesthesie namentlich in den Beinen. Seit gestern bricht Patient etwa alle 3 Stunden; das Erbrochene besteht aus gelblichen dünnen Massen; daneben treten oft kürzere Anfälle von Singultus auf. Der Stuhl ist völlig angehalten.

Die Nahrung besteht in eiskalter Milch. — Es werden heisse Umschläge auf den Leib gemacht, da Eisblasen nicht mehr vertragen wurden. Opium wird als Suppositorium verabreicht.

29. XI. Status idem. Hirnnerven frei, desgleichen der Augenhintergrund. Die Pupillen sind gleich.

1. XII. Zunehmender Verfall. Die Temperatur ist auf 33,8° gesunken.

Patient ist benommen.

2. XII. 1 Uhr Nachts erfolgt exitus letalis in tiefstem Collaps.

Sectionsprotokoll.

Unterhautfett fast fehlend. Muskeln mässig stark, braunroth, starr. Rippenknorpel unverknöchert. Linke Lunge frei; 30 mm abstehend, die rechte nach rückwärts ausgedehnt, aber lose mit dem Rippenfell verwachsen, 22 mm abstehend. Herzbeutel in mittlerer Ausdehnung vorliegend, im Innern wenige Tropfen hellgelbe klare Flüssigkeit. Pleura der linken Lunge glatt, in derselben befinden sich, sehr zerstreut, grau-weisse Knötchen, einzelne mit leicht hyperämischen Höfen. Oberlappen röthlich-grau, lufthaltig, in seinem Innern ebenfalls grau-weisse Knötchen. Der Unterlappen ist braun-roth, vorwiegend lufthaltig, in ihm sind in spärlicher Menge grau-weisse Knötchen vorhanden.

Einzelne Lobuli in der Mitte der hinteren Hälfte etwas luftleerer und oedematös. Die Bronchien sind bleich und glatt, Lungenarterien und Lungenvenen ebenfalls glatt. Bronchialdrüsen klein, schwärzlich-grau, glandulae bronchiales dextrae partiell verkalkt.

Pleura der rechten Lunge von Bindegewebe verdeckt; vereinzelte erbsengrosse Kalkknoten in schiefergrauer, dünner Narbenhülle unter der Pleura des Unterlappens. Ebenso in der Pleura zerstreut vereinzelte grau-weisse Knötchen. Der Oberlappen ist an der Spitze mit einer erbsengrossen schiefergrauen Narbeneinziehung versehen, in deren Innern kleine grau-weisse Verkäsungen sich befinden.

Der Lappen von röthlich-gelber Farbe ist lufthaltig, von spärlich grau-weissen Knötchen durchsetzt. Im Mittellappen bietet sich derselbe Befund. Der Unterlappen bräunlich-roth, lufthaltig, unten leicht oedematös, vereinzelte grau-

weisse Knötchen in seiner Substanz. Die Bronchien kaum geröthet, glatt, Lungenarterien und Lungenvenen glatt, die Bronchialdrüsen klein. Zunge sehr bleich, dünn, grünlich-gelb belegt. Weicher Gaumen und Zäpfchen glatt, die Tonsillen flach, der Pharynx und Oesophagus blassbläulich-roth und glatt. Die Kehlkopfknorpel unverknöchert, die Stimm- und Taschenbänder bleich und glatt, ebenso die Luftröhre. Die Schilddrüse ist mittelgross, bräunlich-gelb. Blasses Leichengerinnsel findet sich in der Aorta, deren Intima längs der Intercostales in geringem Grade gelb gefleckt ist. Der Aortenumfang beträgt 43 mm. Herz 85 : 110. Epicard glatt, ziemlich fettreich Dunkles Leichengerinnsel rechts. Das Foramen ovale geschlossen, die Eustachische und Thebesische Klappe ungemein zart. Ostium pulmonale 74 mm, Pulmonalklappe zart. Ostium venosum dextrum 128. Tricuspidalsegel zart. Ostium aorticum 66. Aortaklappen zart. Kranzarterien glatt, 8 mm. Sehr blasses Leichengerinnsel rechts. Bicuspidalsegel zart. Herzmuskel ziemlich bleich, mittelfest.

Milz mit dem Zwerchfell ausgedehnt und ziemlich fest verwachsen. Kirschengrosse Nebenmilz. Die Kapsel der Milz ist mehrfach weiss getrübt, mit einer grösseren flachen Narbeneinziehung am oberen Rande versehen; Längen- und Breitenverhältniss der Milz 118 : 94. Ihre Substanz ziemlich fest, von hellbräunlich-rother Farbe.

Malpighi's eher klein. Trabecel deutlich, aber zart. In der Gallenblase braun-grüne, etwas dünne Galle.

Leber mittelgross, Kapsel glatt, allenthalben grau-weisse Knötchen durchscheinen lassend. Die Leber ist ziemlich fest, gleichmässig bräunlich-roth. Auf der Schnittfläche zerstreute, grau-weisse Knötchen unterscheidbar. Kein Fettbeschlag.

Der rechte Ureter etwas erweitert, grau durchscheinend. Die glandulae renales dreimal so gross, als normal, hellschiefergrau.

Der linke Ureter erweitert, grau-gelb, durchscheinend, steif anzufühlen. Im Magen wenig grauer Schleim. Die Schleimhaut mässig gefaltet, gelblich-grau. Im Duodenum befindet sich gelb-grüner, schleimiger Inhalt; in der Pfortader flüssiges Blut. Die glandulae hepaticae schiefer-grau, mässig gross. Gallengang 8 mm. Pankreas ziemlich derb, Läppchen sehr deutlich, Gang grau-weiss. Im oberen Jejunum gelbgrüner, dünnschleimiger Inhalt, die Schleimhaut blassgrau. Die glandulae renales sinistrae sämmtlich vergrössert. Der linke Ureter ist verdickt, schiefergrau, die Schleimhaut 1 mm dick, verkäst. Die linke Nebenniere ist mittelgross, ihre Rinde hellgelb, das Mark bräunlich-roth.

Die linke Niere ist grösser als normal, die Kapsel der Oberfläche stellenweise fester anhaftend. Die Oberfläche selbst mehrfach gröblich gelappt, allenthalben von graugelben bis linsengrossen, zum Theil von blassgrauen Höfen umsäumten Einlagerungen bedeckt. Längen- und Breitenverhältniss der linken Niere 130 : 60. Die Substanz ist zäh, die Rinde blassgelb, etwas wachsglänzend, stellenweise auf 1 mm reducirt; an den Stellen grösserer Mächtigkeit von grau-weissen Knötchen und kleineren gelben Verkäsungen theils in umschriebener Form, theils dem Verlauf der Markstrahlen folgend, durchsetzt. Das Mark, blau-roth, ist ebenfalls allenthalben von grau-weissen Knötchen und gelben Verkäsungen durchsetzt. Ein Theil der Markgegend bis zur Hälfte, ein anderer gänzlich nebst der anstossenden Rinde zerstört; die Schleimhaut des Nierenbeckens und der Kelche bis 3 mm dick, gleichmässig grau-gelb verkäst.

Die rechte Nebenniere ist mittelgross, Rinde gelb, Mark blassbräunlich. Die Kapsel der rechten Niere, im ganzen zart, ist ebenfalls stellenweise fester anhaftend.

Die rechte Niere ist erheblich vergrössert, Längen- und Breitenverhältniss 150:54, die Oberfläche ist stellenweise flach vorgewölbt von stecknadelkopf- bis linsengrossen graugelben Verkäsungen reichlich durchsetzt. Die Niere ist ziemlich fest, ihre Rinde blassgrau-gelb, etwas wachsglänzend, von grau-weissen Knötchen und bis linsengrossen, gelben Verkäsungen reichlich durchsetzt. Das Mark ist theils bleich, theils ebenfalls von grau-weissen Knötchen und gelben Verkäsungen, zum Theil in Form von Streifen durchsetzt. Ein Theil der Markkegel ist zerstört. Die Schleimhaut von Becken und Kelchen gegen den Ureter hin von grau-weissen flachen Knötchen dicht besetzt, in den Kelchen selbst graugelb verkäst. Die Oberfläche in den bis über wallnussgrossen Zerstörungsherden der Nierensubstanz ist zum Theil zottig uneben, schmutzig, bräunlich-grau belegt.

Das Quercolon ist mit der Gallenblase ausgedehnt verwachsen, im übrigen ist die Lagerung der Baucheingeweide die gewöhnliche. Im Rectum befindet sich grau-gelber, salbenförmiger Inhalt. Die Schleimhaut ist hellschiefergrau und glatt. In der Harnblase findet sich mit grün-gelbem Eiter starkbeladener Harn. Die Schleimhaut ist schiefergrau, in den vorderen Partieen röthlich-gelb, ausgedehnt ulcerirt, dazwischen mit festhaltenden, grau-gelben, käsigen Belägen in unregelmässigen Strecken versehen. Pars prostatica urethrae geröthet, in derselben finden sich grauweisse Knötchen und flache bis linsengrosse Geschwüre. Die Prostata ist mittelgross, im linken Prostatalappen treten einzelne grau-weisse Knötchen hervor. Die Samenblasen sind verdickt und diffus verkäst; der linke Hoden mit der Schei-

denhaut verwachsen. Die Nebenhoden sind bleich, der rechte Nebenhoden ist diffus verkäst, und die Verkäsungen sind zum Theil zu grünlich-gelbem Eiter erweicht. Der rechte Hoden ist längs des Nebenhodens von dichtergestellten, gegen die freie Fläche hin von spärlichen grau-weissen Knötchen durchsetzt.

Der reichliche Inhalt des unteren Dünndarmes ist gelbgrün und dünnbreiig, die Schleimhaut desselben bläulichroth und glatt. Lymphknoten flach. Ileo-coecalklappe glatt. Der Wurmfortsatz, mit dem Coecum in ganzer Länge verwachsen, ist Sförmig gekrümmt und hat in seinem Ende grauweissen zähen Schleim Die Schleimhaut ist glatt, das lumen erweitert. Vor der Erweiterung befindet sich eine ringförmige, schwärzlich gefärbte Narbe. Die Schleimhaut des proximalen Theils ist bräunlich-grau. Im Coecum und Colon ascendens ist bräunlich-gelber Inhalt von dünnbreiiger Beschaffenheit. Die Schleimhaut ist blassgrau, überall glatt. Dickbreiiger, bräunlich-gelber Koth im unteren Dickdarm, dessen Schleimhaut durchweg glatt, von röthlich-grauer Farbe ist.

Die dura spinalis ist bleich, ihre Innenfläche glatt, die arachnoidea spinalis zart, ebenso die pia, deren Venen im Lumbaltheile stark geschlängelt, etwas weit, in den Maschen klare farblose Flüssigkeit aufweisen. Das Rückenmark ist von mittlerer Grösse und Form. Das Halsmark ist eben, sehr bleich, in der Vorderhälfte der Hinterstränge von leicht blassgrauer Färbung. Sonst ist das Rückenmark sehr bleich. Ebenso das Gehirn, an welchem sich keine pathologischen Veränderungen vorfinden.

Diagnose: Tuberculose der Niere, des Nierenbecken, Ureter, Blase, Samenblase, Prostata, Nebenhoden.

Miliartuberculose der Lunge und Leber.

Induration der rechten Lungenspitze.

Interessant ist jedenfalls an unserem Falle die geringe Betheiligung der Prostata, während die oberen Harnwege stark mitgenommen waren.

Es würde dieser Fall zu denen gehören, die Camargo[1]) als das typische Bild einer absteigenden Urogenitaltuberculose annimmt, bei dem sich die von einem alten käsigen Lungenherd abzuleitende Tuberculose in grösseren käsigen Herden der Niere und tuberculösen Ulcerationen des Nierenbeckens, des Ureters und der Blase zeigt.

1) Virch.-Hirsch, Jahrbücher 1892.

Herrn Hofrat Professor Dr. Stintzing spreche ich für die Anregung zu dieser Arbeit und die gütige Ueberlassung des Materials meinen verbindlichsten Dank aus.